L Number	Hits	Search Text	DB	Time stamp
1	10	(("5179487") or ("5370917") or ("6021027") or ("6075682") or	USPAT;	2003/10/30 11:05
.,		("5582901")).PN.	US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
		·	DERWENT	
2	29	("2464301" "2816054" "3507943" "3523861" "3542634"	USPAT	2003/10/30 08:47
		"3575764" "3903345" "3988519" "4041203" "4106067"		
		"4211227" "4285342" "4446189" "4451520" "4586606"		
		"4606964" "4610352" "4637945" "4725473" "4769733"		
		"4803584" "4839765" "4946530" "4998176" "5060105"		
		"5370917" "5391418" "5491017" "5582901").PN.		
3	1	6075682.URPN.	USPAT	2003/10/30 09:40
4	6	("4812938" "4998176" "5060105" "5122919" "5179487"	USPAT	2003/10/30 09:41
		"5189585").PN.		
5	1	6021027.URPN.	USPAT	2003/10/30 09:47
6	16	("4586606" "4610352" "4791516" "4803584" "4812938"	USPAT	2003/10/30 09:47
		"4897752" "4998176" "5029319" "5060105" "5122919"		
i		"5179487" "5311389" "5370917" "5389151" "5398151"		
		"5455109").PN.		,
7]	16	("4586606" "4610352" "4791516" "4803584" "4812938"	USPAT	2003/10/30 10:07
		"4897752" "4998176" "5029319" "5060105" "5122919"		
		"5179487" "5311389" "5370917" "5389151" "5398151"		
		"5455109").PN.		
8	4	5582901.URPN.	USPAT	2003/10/30 10:08
9	5	("4610352" "4695912" "4699268" "4709816" "5179487").PN.	USPAT	2003/10/30 10:08
10	16	("4586606" "4610352" "4791516" "4803584" "4812938"	USPAT	2003/10/30 10:09
		"4897752" "4998176" "5029319" "5060105" "5122919"	00.711	2000/10/00 10:00
-		"5179487" "5311389" "5370917" "5389151" "5398151"		
		"5455109").PN.		
11	4	5582901.URPN.	USPAT	2003/10/30 10:10
12	5	("4610352" "4695912" "4699268" "4709816" "5179487").PN.	USPAT	2003/10/30 10:10
13	2	5370917.URPN.	USPAT	2003/10/30 10:12
14	5	("4695912" "4709816" "4812938" "4845583" "5051287").PN.	USPAT	2003/10/30 10:12
15	14	5179487.URPN.	USPAT	2003/10/30 10:15
16	3369	360/133	USPAT;	2003/10/30 10:10
'	0000	000,100	US-PGPUB:	2003/10/30 12.40
}			EPO; JPO;	
			DERWENT	
17	201	428/65.5	USPAT:	2003/10/30 11:05
''	201	120/00.0	US-PGPUB;	2003/10/30 11.03
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
18	262	428/64.6		2002/40/20 44-05
'	202	T&U/∪T,U	USPAT; US-PGPUB;	2003/10/30 11:05
			EPO; JPO;	
]			DERWENT	
20	44	360/133 and (liner near10 adhesive)		2002/40/20 44:57
20	44	300/100 and (liner near to adhesive)	USPAT;	2003/10/30 11:57
1			US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
21	0	360/133 and /liner near10 adheative\	DERWENT	0000110100 :: ==
21 22	0	360/133 and (liner near10 adhesive)	USOCR	2003/10/30 11:57
22	U	428/65.5 and (liner near10 adhesive)	USPAT;	2003/10/30 11:57
			US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
		400/04/0 4 (//	DERWENT	
23	1	428/64.6 and (liner near10 adhesive)	USPAT;	2003/10/30 11:57
]	,		US-PGPUB;	
]			EPO; JPO;	
			DERWENT	
24	0	428/65.5 and (liner near10 adhesive)	USOCR	2003/10/30 11:57
25	0	428/64.6 and (liner near10 adhesive)	USOCR	2003/10/30 11:57
26	44	360/133 and (liner near20 (heat or heating or heated or melt or	USPAT;	2003/10/30 12:47
		melting or melted or fuse or fusing or fused or fusible))	US-PGPUB;	
'		**		i
		•	EPO; JPO;	

	,			
27	1	"60136981"	USPAT;	2003/10/30 12:47
			US-PGPUB;	
	1		EPO; JPO;	
			DERWENT	
28	29	"136981"	USPAT;	2003/10/30 12:32
			US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
ł			DERWENT	
29	2	"6136981"	USPAT;	2003/10/30 12:32
			US-PGPUB;	1
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
30	0	360/133 and (liner near20 (heat or heating or heated or melt or	USOCR	2003/10/30 12:47
		melting or melted or fuse or fusing or fused or fusible))	000011	2000/10/00 12.4/
31	8	360/133 and 428/65.5	USPAT;	2003/10/30 12:48
31		300/133 and 420/03.3	US-PGPUB;	2003/10/30 12.40
		·	EPO; JPO;	
		2001402 4 400/04 0	DERWENT	0000/40/00 40 54
32	3	360/133 and 428/64.6	USPAT;	2003/10/30 12:54
			US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
19	319	360/133 and liner	USPAT;	2003/10/30 14:07
			US-PGPUB;	
		*	EPO; JPO;	
			DERWENT	
33	0	61160886.URPN.	USPAT	2003/10/30 14:01
34	0	360/133 and liner	USOCR	2003/10/30 14:07
35	2	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk	USOCR	2003/10/30 14:57
		or disc or diskette)) and (liner near20 (provisional or provisionally		
		or temporary or temporarily))		
36	845	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk	USOCR	2003/10/30 14:57
		or disc or diskette)) and (provisional or provisionally or temporary		
0.0		or temporarily)		
37	16	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk	USOCR	2003/10/30 15:16
		or disc or diskette)) and ((provisional or provisionally or temporary		
		or temporarily) near20 (bond or bonded or bonding or adhere or		
		adhered or adhering or weld or welded or welding or seal or		
		sealing or sealed))		
38	483	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk	USPAT;	2003/10/30 15:17
		or disc or diskette)) and ((provisional or provisionally or temporary	US-PGPUB;	
		or temporarily) near20 (bond or bonded or bonding or adhere or	EPO; JPO;	
		adhered or adhering or weld or welded or welding or seal or	DERWENT	
		sealing or sealed))		
39	32	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk	USPAT;	2003/10/30 15:51
		or disc or diskette)) and ((liner or protective or resistant) same	US-PGPUB;	
		((provisional or provisionally or temporary or temporarily) near20	EPO; JPO;	
		(bond or bonded or bonding or adhere or adhered or adhering or	DERWENT	
		weld or welded or welding or seal or sealing or sealed)))		
40	6	(("4680661") or ("4609963") or ("4485421")).PN.	USPAT:	2003/10/30 15:49
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	US-PGPUB;	
1			EPO; JPO;	
			DERWENT	
41	338	360/133 and (liner or lining)	USPAT:	2003/10/30 15:50
1			US-PGPUB;	2000/10/00 10:00
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
42	19	(360/133 and (liner or lining)) not (360/133 and liner)	USPAT;	2003/10/30 15:51
		(000) 100 and (mior of minig)) not (000) 100 and inter)	US-PGPUB;	2003/10/30 13.31
1			EPO; JPO;	
			DERWENT	
44	72	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk		2002/40/20 45-54
	'2	or disc or diskette)) and 156/556	USPAT;	2003/10/30 15:51
		of disc of diskette)) and 150/550	US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
L	L		DERWENT	

•				
45	10	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk or disc or diskette)) and 156/566	USPAT; US-PGPUB;	2003/10/30 15:51
			EPO; JPO;	
۱.,	10	4	DERWENT	
46	16	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk	USPAT;	2003/10/30 15:52
		or disc or diskette)) and 156/583.1	US-PGPUB;	
			EPO; JPO; DERWENT	
47	8	(liner or lining) and 428/64.2	USPAT;	2003/10/30 15:52
77	0	(inter of litting) and 420/04.2	US-PGPUB;	2003/10/30 13.32
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
48	43	(liner or lining) and 428/65.3	USPAT;	2003/10/30 15:52
			US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
49	4	(liner or lining) and 428/64.3	USPAT;	2003/10/30 15:52
			US-PGPUB;	,
			EPO; JPO; DERWENT	
50	18	(liner or lining) and 428/64.4	USPAT;	2003/10/30 15:52
30	10	(inter or ining) and 420/04.4	US-PGPUB;	2003/10/30 13.32
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
51	5	(liner or lining) and 428/65.2	USPAT;	2003/10/30 15:52
			US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
F2	400	260/425 and (lines on lining)	DERWENT	0000/40/00 45 50
52	103	360/135 and (liner or lining)	USPAT; US-PGPUB;	2003/10/30 15:53
1			EPO; JPO;	
			DERWENT	
53	31	(360/135 and (liner or lining)) not (360/133 and (liner or lining))	USPAT;	2003/10/30 15:56
			US-PGPUB;	
	Ì		EPO; JPO;	
40			DERWENT	
43	21	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk	USPAT;	2003/10/30 15:57
		or disc or diskette)) and 156/256	US-PGPUB;	
			EPO; JPO; DERWENT	
-	423395	disc or disk	USPAT;	2003/10/30 08:46
			US-PGPUB	2000, 10,000 00:10
 -	72522	cartridge	USPAT;	2002/03/26 13:06
		,	US-PGPUB	
-	6985	(disc or disk) near5 cartridge	USPAT;	2002/03/26 13:07
		156/264 and ((disc or disk) near5 cartridge)	US-PGPUB	0000/02/00 40-00
-	0	130/204 and ((disc of disk) flears carriage)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/26 13:09
_	0	156/516 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 13:09
		(allow of distr) floate outlings)	US-PGPUB	2002/00/20 13:03
-	0	156/519 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 13:10
			US-PGPUB	
-	0	156/552 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 13:10
			US-PGPUB	
-	0	156/553 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 13:10
	0	156/560 and (/disc or disk) poor5 contridge)	US-PGPUB	2002/02/06 42-44
-		156/560 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/26 13:11
_	113	360/99.01 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 13:11
		(Care or allow) House out allogo	US-PGPUB	2002/00/20 10:11
-	34	360/254.1 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 13:13
			US-PGPUB	
-	3104	(disk or disc) and ((protective or protecting or protection) near3	USPAT;	2002/03/26 13:34
		(sheet or layer or substrate)) and (press or pressing or pressed)	US-PGPUB	
		and (heat or heating or heated or fusing or fused or fusible or		
_	2	fuse) (("6342116") or ("0634005")).PN.	USPAT;	2002/03/26 13:47
	2	((0072110) 01 (0007000)).FN.	US-PGPUB	2002/03/20 13:47
	1	<u> </u>	1 30 , 3, 00	L

2	(("6342116") or ("6340045")).PN.	USPAT;	2002/03/26 13:47
26	(disk or disc) same ((protective or protecting or protection) near3 (sheet or layer or substrate)) same (press or pressing or pressed)	USPAT;	2002/03/26 14:00
	same (heat or heating or heated or fusing or fused or fusible or fuse)	0010.05	
0	364/30.65 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/26 14:19
0	369/30.65 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:20
1	156/566 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:20
2	(156/567-572).ccls. and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:21
10	156/556 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:22
2	156/521 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:33
10	156/256 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:33
4	156/290 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:35
2	156/517 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:38
2	156/542 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:38
2	156/557 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:39
2	156/558 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:40
1	156/559 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:40
4	428/64.6 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:40
4	156/583.1 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:41
5	156/580 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:42
11	156/580.1 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:43
1	156/583.3 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:45
42	360/97.04 and ((disc or disk) near5 cartridge)	USPAT;	2002/03/26 14:47
99	(360/99.01 and ((disc or disk) near5 cartridge)) not (360/97.04 and ((disc or disk) near5 cartridge))	USPAT;	2002/03/26 14:51
27	(360/254.1 and ((disc or disk) near5 cartridge)) not ((360/97.04	USPAT;	2002/03/26 16:21
1	disk) near5 cartridge)))		2002/03/26 17:45
3		US-PGPUB	2002/03/26 16:22
12	5115961.URPN.		2002/03/26 16:22
2	(("6154442") or ("4397923")).PN.	USPAT;	2002/03/26 17:45
1341	156/556	USPAT;	2002/03/28 12:49
423989	disc or disk	USPAT;	2002/03/28 15:16
254	156/556 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:09
162	156/566 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:09
191	(156/556 and (disc or disk)) not (156/566 and (disc or disk))	USPAT;	2002/03/28 13:41
65 45	156/566 and (disk or disc) 156/556 and (disk or disc)	USOCR	2002/03/28 13:42 2002/03/28 13:45
	26 0 0 1 2 10 2 10 4 2 2 2 1 4 4 5 11 1 42 99 27 1 312 2 1341 423989 254 162 191 65	(disk or disc) same ((protective or protecting or protection) near3 (sheet or layer or substrate)) same (press or pressing or pressed) same (heat or heating or heated or fusing or fused or fusible or fuse) 364/30.65 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/566 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/566 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/556 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/556 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/551 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/521 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/5220 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/523 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/524 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/525 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/525 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/525 and ((disc or disk) near5 cartridge) 156/526 and ((disc or disk) near5 cartridge) 176/526 and ((disc or disk) near5 cartridge) 186/526 and ((disc or disk) near5 cartridge) 186/526 and ((disc or disk) near5 cartridge)) not ((360/97.04 and ((disc or disk) near5 cartridge))) not ((360/97.04 and (disc or disk)	USPAT: USPGPUB USPA

-	140	156/256 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB;	2002/03/28 14:10
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	119	156/264 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:10
		·	US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
		·	DERWENT	
-	128	156/290 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:15
			US-PGPUB;	
			EPO; JPO; DERWENT	
_	60	156/516 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:27
		Toda to and (dido of didik)	US-PGPUB;	2002/00/20 11/2/
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	122	156/517 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:29
			US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
a	100	450/540 and (disp or disk.)	DERWENT	0000/00/00 44 00
-	100	156/519 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:30
			US-PGPUB; EPO; JPO;	
			DERWENT	
_	171	156/521 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:10
		(,	US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	162	156/542 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:31
			US-PGPUB;	
		•	EPO; JPO;	
_	136	156/552 and (disc or disk)	DERWENT USPAT:	2003/10/29 14:07
-	130	150/552 and (disc of disk)	US-PGPUB:	2003/10/29 14.07
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	50	156/553 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:38
ĺ			US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
	47	450/557 4 (4' 4'-1-)	DERWENT	0000/00/00 44 00
-	17	156/557 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:39
	49	156/558 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:40
	75	100,000 and fallow of allow /	US-PGPUB	2002/00/20 14.40
-	41	156/559 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:41
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	US-PGPUB	
-	38	156/560 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:42
		(450/507 570)	US-PGPUB	
-	172	(156/567-572).ccls. and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:54
	170	439/64 6 and (disc or disk.)	US-PGPUB	2002/02/20 44:42
-	179	428/64.6 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:43
_	114	(156/521 and (disc or disk)) not ((156/566 and (disc or disk)) or	USPAT;	2002/03/28 13:52
	114	(156/556 and (disc or disk)))	US-PGPUB	2002/03/20 13.32
-	111	(156/256 and (disc or disk)) not ((156/566 and (disc or disk)) or	USPAT;	2002/03/28 14:00
		(156/556 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk)))	US-PGPUB	
-	78	(156/264 and (disc or disk)) not ((156/566 and (disc or disk)) or	USPAT;	2002/03/28 13:58
		(156/556 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk)) or	US-PGPUB	
	25.4	(156/256 and (disc or disk)))	1105.7	0000/00/00 11 00
-	254	156/556 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:09
	162	156/566 and (disc or disk)	US-PGPUB USPAT;	2002/03/28 14:10
	102	100/000 and (disc of disk)	US-PGPUB	2002/03/20 14:10
	171	156/521 and (disc or disk)	USPAT;	2002/03/28 14:10
		The state of the s	US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
	<u> </u>		DERWENT	

-	141	156/256 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB;	2002/03/28 14:10
-	119	156/264 and (disc or disk)	EPO; JPO; DERWENT USPAT;	2002/03/28 14:10
			US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	
-	114	(156/566 and (disc or disk)))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:11
-	111	(156/566 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk)))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:15
-	130	156/290 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/03/28 14:15
-	120	(156/290 and (disc or disk)) not ((156/256 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk)))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:28
-	60	156/516 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/03/28 14:28
-	29	(156/516 and (disc or disk)) not ((156/290 and (disc or disk)) or (156/256 and (disc or disk)) or (156/564 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk))	DERWENT USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:29
-	123	156/517 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/03/28 14:29
-	40	or (156/290 and (disc or disk)) or (156/256 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk))	DERWENT USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:30
-	100	or (156/556 and (disc or disk))) 156/519 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/03/28 14:30
-	27	or (156/516 and (disc or disk)) or (156/290 and (disc or disk)) or (156/256 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk))	DERWENT USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:32
-	162	or (156/566 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk))) 156/542 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/03/28 14:31
-	111	(156/542 and (disc or disk)) not ((156/519 and (disc or disk)) or (156/517 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/290 and (disc or disk)) or (156/256 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:37
-	136		USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/03/28 14:37
-	52	(156/552 and (disc or disk)) not ((156/542 and (disc or disk)) or (156/519 and (disc or disk)) or (156/517 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/290 and (disc or disk)) or (156/256 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:38
-	50	156/553 and (disc or disk)	ÚSPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/03/28 14:38

-	21	(156/553 and (disc or disk)) not ((156/552 and (disc or disk)) or (156/542 and (disc or disk)) or (156/519 and (disc or disk)) or (156/517 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/290 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:40
-	17	156/557 and (disc or disk) ·	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:39
-	0	(156/557 and (disc or disk)) not ((156/553 and (disc or disk)) or (156/552 and (disc or disk)) or (156/542 and (disc or disk)) or (156/519 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/290 and (disc or disk)) or (156/256 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:40
-	49	156/558 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:40
-	14	(156/558 and (disc or disk)) not ((156/557 and (disc or disk)) or (156/553 and (disc or disk)) or (156/552 and (disc or disk)) or (156/542 and (disc or disk)) or (156/517 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/290 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk)) or (156/5631 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk))	US-PGPUB	2002/03/28 14:42
	41	156/559 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:41
-	5	(156/559 and (disc or disk)) not ((156/558 and (disc or disk)) or (156/557 and (disc or disk)) or (156/553 and (disc or disk)) or (156/552 and (disc or disk)) or (156/542 and (disc or disk)) or (156/519 and (disc or disk)) or (156/519 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/290 and (disc or disk)) or (156/256 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:42
-	38	156/560 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:42
-	5	(156/560 and (disc or disk)) not ((156/559 and (disc or disk)) or (156/558 and (disc or disk)) or (156/557 and (disc or disk)) or (156/553 and (disc or disk)) or (156/552 and (disc or disk)) or (156/542 and (disc or disk)) or (156/519 and (disc or disk)) or (156/517 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/290 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:43
-	179		USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:43
-	. 178	(428/64.6 and (disc or disk)) not ((156/560 and (disc or disk)) or (156/559 and (disc or disk)) or (156/558 and (disc or disk)) or (156/557 and (disc or disk)) or (156/553 and (disc or disk)) or (156/552 and (disc or disk)) or (156/542 and (disc or disk)) or (156/519 and (disc or disk)) or (156/519 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/290 and (disc or disk)) or (156/256 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:54
-	172	(156/567-572).ccls. and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 14:54
-	57	((156/567-572).ccls. and (disc or disk)) not ((428/64.6 and (disc or disk)) or (156/560 and (disc or disk)) or (156/559 and (disc or disk)) or (156/557 and (disc or disk)) or (156/557 and (disc or disk)) or (156/553 and (disc or disk)) or (156/552 and (disc or disk)) or (156/542 and (disc or disk)) or (156/519 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/256 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk)).	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 15:17
-	423989	disc or disk	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 15:16
-	181	156/580 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 15:17

•	118	156/580.1 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB	2002/08/13 10:09
-	130	156/583.1 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 15:17
-	37	156/583.3 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 15:17
-	111	(156/580 and (disc or disk)) not (((156/567-572).ccls. and (disc or disk)) or (428/64.6 and (disc or disk)) or (156/560 and (disc or disk)) or (156/559 and (disc or disk)) or (156/558 and (disc or disk)) or (156/557 and (disc or disk)) or (156/553 and (disc or disk)) or (156/552 and (disc or disk)) or (156/542 and (disc or disk)) or (156/517 and (disc or disk)) or (156/517 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk))) or (156/556 and (disc or disk)))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 15:41
-	75	(156/580.1 and (disc or disk)) not ((156/580 and (disc or disk)) or ((156/567-572).ccls. and (disc or disk)) or (428/64.6 and (disc or disk)) or (156/559 and (disc or disk)) or (156/559 and (disc or disk)) or (156/558 and (disc or disk)) or (156/557 and (disc or disk)) or (156/553 and (disc or disk)) or (156/552 and (disc or disk)) or (156/542 and (disc or disk)) or (156/519 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/290 and (disc or disk)) or (156/256 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 15:56
-	61)) or (156/580 and (disc or disk)) or ((156/567-572).ccls. and (disc or disk)) or (428/64.6 and (disc or disk)) or (156/560 and (disc or disk)) or (156/558 and (disc or disk)) or (156/558 and (disc or disk)) or (156/557 and (disc or disk)) or (156/553 and (disc or disk)) or (156/552 and (disc or disk)) or (156/542 and (disc or disk)) or (156/517 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/290 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 16:00
-	14	(156/583.3 and (disc or disk)) not ((156/583.1 and (disc or disk)) or (156/580.1 and (disc or disk)) or (156/580 and (disc or disk)) or ((156/567-572).ccls. and (disc or disk)) or (428/64.6 and (disc or disk)) or (156/559 and (disc or disk)) or (156/559 and (disc or disk)) or (156/558 and (disc or disk)) or (156/557 and (disc or disk)) or (156/553 and (disc or disk)) or (156/552 and (disc or disk)) or (156/542 and (disc or disk)) or (156/519 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/256 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk)) or (156/566 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk)))	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 16:11
•	214	360/97.04 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 16:08
. -	613	360/99.01	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 16:11
-	99	360/254.1	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 16:11
•	393 98	360/99.01 and (disc or disk.)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 16:11
-	96	360/254.1 and (disc or disk)	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 16:11

	214	(360/97.04 and (disc or disk)) not ((156/583.3 and (disc or disk)) or (156/583.1 and (disc or disk)) or (156/580.1 and (disc or disk)) or (156/567-572).ccls. and (disc or disk)) or (428/64.6 and (disc or disk)) or (156/560 and (disc or disk)) or (156/559 and (disc or disk)) or (156/558 and (disc or disk)) or (156/557 and (disc or disk)) or (156/553 and (disc or disk)) or (156/552 and (disc or disk)) or (156/542 and (disc or disk)) or (156/517 and (disc or disk)) or (156/516 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk)) or (156/521 and (disc or disk)) or (156/556 and (disc or disk))	USPAT; US-PGPUB	
	949	156/566	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 16:43
-	1067	156/556 not 156/566	USPAT; US-PGPUB	2002/03/28 16:44
-	1040148	disk or disc or diskette	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/08/13 10:10
-	39660	support near5 groove	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/08/13 12:09
-	6178	(disk or disc or diskette) and (support near5 groove)	DERWENT USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/08/13 10:10
-	0	156/580.1 and ((disk or disc or diskette) and (support near5 groove))	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/08/13 12:13
-	0	156/583.2 and ((disk or disc or diskette) and (support near5 groove))	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/08/13 12:13
-	9	156/556 and ((disk or disc or diskette) and (support near5 groove))	DERWENT USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/08/13 12:13
-	7	156/566 and ((disk or disc or diskette) and (support near5 groove))	DERWENT USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/08/13 12:13
-	1	156/256 and ((disk or disc or diskette) and (support near5 groove))	DERWENT USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/08/13 12:13
-	2	156/264 and ((disk or disc or diskette) and (support near5 groove))	DERWENT USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/08/13 12:13
-	1	156/517 and ((disk or disc or diskette) and (support near5 groove))	DERWENT USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/08/13 12:13
-	5	156/519 and ((disk or disc or diskette) and (support near5 groove))	DERWENT USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/08/13 12:14
-	4	156/521 and ((disk or disc or diskette) and (support near5 groove))	DERWENT USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/08/13 12:14
-	4	156/580 and ((disk or disc or diskette) and (support near5 groove))	DERWENT USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/08/13 12:14

-	3	156/583.1 and ((disk or disc or diskette) and (support near5 groove))	USPAT; US-PGPUB;	2002/08/13 12:14
			EPO; JPO;	
		_	DERWENT	
-	1	156/581 and ((disk or disc or diskette) and (support near5	USPAT;	2002/08/13 12:14
		groove))	US-PGPUB; EPO; JPO;	
			DERWENT	
_	1	428/65.5 and ((disk or disc or diskette) and (support near5	USPAT;	2002/08/13 12:14
		groove))	US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	161649	(support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved)	USPAT;	2002/08/13 12:13
			US-PGPUB; EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	89	156/556 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove	USPAT;	2002/08/13 12:13
		or grooved))	US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
	50	450/500 //	DERWENT	0000/00/40 40 40
-	50	156/566 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))	USPAT; US-PGPUB;	2002/08/13 12:13
		or grooved))	EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	54	156/256 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove	USPAT;	2002/08/13 12:13
		or grooved))	US-PGPUB;	
			EPO; JPO; DERWENT	
-	55	156/264 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove	USPAT;	2002/08/13 12:13
		or grooved))	US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
		450/547 1/4 / 1 / 1 / 2 / 5 /	DERWENT	
-	60	156/517 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))	USPAT;	2002/08/13 12:13
		or grooved))	US-PGPUB; EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	48	156/519 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove	USPAT;	2002/08/13 12:14
		or grooved))	US-PGPUB;	
			EPO; JPO; DERWENT	
<u>-</u>	66	156/521 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove	USPAT;	2002/08/13 12:14
		or grooved))	US-PGPUB;	2002/00/10 12:11
			EPO; JPO;	
	444	450/500 and //avanant and later and l	DERWENT	0000/00/40 40 44
-	111	156/580 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))	USPAT; US-PGPUB;	2002/08/13 12:14
		or grooved))	EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	99	156/583.1 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove	USPAT;	2002/08/13 12:14
		or grooved))	US-PGPUB;	
			EPO; JPO; DERWENT	:
-	63	156/581 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove	USPAT;	2002/08/13 12:14
		or grooved))	US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
	3	428/65 5 and ((support or plate or plates or hose)	DERWENT	2002/09/42 42:44
-	3	428/65.5 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))	USPAT; US-PGPUB;	2002/08/13 12:14
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	36	156/580.1 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove	USPAT;	2002/08/13 12:14
		or grooved))	US-PGPUB;	
			EPO; JPO; DERWENT	
-	9	156/583.2 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove	USPAT;	2002/08/13 12:51
		or grooved))	US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
L		2 44640 PM - Day 40	DERWENT	

,			110017	000000000000
-	86	(156/556 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) not ((156/580.1 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/583.2 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))))	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/08/13 13:27
-	33	(156/566 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) not ((156/556 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/580.1 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/583.2 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/08/13 13:34
-	46	grooved)))) (156/256 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) not ((156/566 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/556 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/580.1 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/583.2 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))))	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/08/13 13:42
-	36	(156/264 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) not ((156/256 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/566 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/556 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/580.1 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/583.2 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))))	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/08/13 13:54
-	34	(156/517 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) not ((156/264 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/256 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/566 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/556 and ((support or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/580.1 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/583.2 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))))	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/08/13 13:57
-		(156/519 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) not ((156/517 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/264 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/256 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/566 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/556 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/580.1 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/583.2 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))))	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/08/13 13:59
-	19	(156/521 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) not ((156/519 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/517 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/264 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/256 and ((support or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/566 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/556 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/580.1 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/583.2 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))))	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2002/08/13 14:02

	-	86	(156/580 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) not ((156/521 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/519 and ((support or	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO;	2002/08/13 14:13
			plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/517 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or	DERWENT	
			grooved))) or (156/264 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/256 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/566 and		
			((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/556 and ((support or plate or platen or base) near5		
			(groove or grooved))) or (156/580.1 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/583.2 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))))		
	-	52	(156/583.1 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) not ((156/580 and ((support or plate or	USPAT; US-PGPUB;	2002/08/13 14:16
		;	platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/521 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/519 and ((support or plate or platen or base) near5	EPO; JPO; DERWENT	
	ļ		(groove or grooved))) or (156/517 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/264 and ((support or		
			plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/256 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/566 and ((support or plate or platen or base)	·	
			near5 (groove or grooved))) or (156/556 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/580.1 and		
			((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/583.2 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))))		
	-	25	(156/581 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) not ((156/583.1 and ((support or plate or platen or	USPAT; US-PGPUB;	2002/08/13 14:17
			base) near5 (groove or grooved))) or (156/580 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/521 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or	EPO; JPO; DERWENT	
			grooved))) or (156/519 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/517 and ((support or plate or		
	·		platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/264 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/256 and ((support or plate or platen or base) near5		
		:	(groove or grooved))) or (156/566 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/556 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/580.1		
			and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/583.2 and ((support or plate or platen or base)		
		3	near5 (groove or grooved)))) (428/65.5 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) not ((156/581 and ((support or plate or platen or	USPAT; US-PGPUB;	2002/08/13 14:19
			base) near5 (groove or grooved))) or (156/583.1 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/580	EPO; JPO; DERWENT	
			and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/521 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/519 and ((support or plate or		
			platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/517 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved)))		
			or (156/264 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/256 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/566 and ((support or		
			plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/556 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))) or (156/580.1 and ((support or plate or platen or base)		
			near5 (groove or grooved))) or (156/583.2 and ((support or plate or platen or base) near5 (groove or grooved))))		
	-	2	("6295833").PN.	USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT	2003/10/29 14:08
Ц		L	<u> </u>	PEIVANTIAI	L

			C	
	2	("6298533").PN.	USPAT;	2003/10/29 14:13
			US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
1			DERWENT	
-	4	("6568452").PN.	USPAT;	2003/10/29 15:10
1			US-PGPUB;	
-		·	EPO; JPO;	·
		,	DERWENT	
-	5	("4160689" "4960480" "5085723" "5115961" "6007659").PN.	USPAT	2003/10/29 14:14
-	0	6568452.URPN.	USPAT	2003/10/29 14:29
-	6	(("4960480") or ("5085723") or ("5115961")).PN.	USPAT;	2003/10/29 15:51
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	3	("3477119" "3493448" "4971648").PN.	USPAT	2003/10/29 15:12
· _	16	5115961.URPN.	USPAT	2003/10/29 15:14
-	2	("4946530" "4960480").PN.	USPAT	2003/10/29 15:22
-	5	5085723.URPN.	USPAT	2003/10/29 15:23
_	3	("3477119" "3493448" "4971648").PN.	USPAT	2003/10/29 15:29
_	16	5115961.URPN.	USPAT	2003/10/29 15:29
_	2	("4946530" "4960480").PN.	USPAT	2003/10/29 15:29
-	5	5085723.URPN.	USPAT	2003/10/29 15:29
-	8	("2279724" "2524945" "2651429" "2684775" "3887414"	USPAT	2003/10/29 15:29
		"4104109" "4757412" "4768123").PN.	331 71	2000110128 10.28
1_	7	4960480.URPN.	USPAT	2003/10/29 15:40
- .	2			
-		("5705004").PN.	USPAT;	2003/10/29 16:05
			US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
		/IO 4 40000 I IIO 4 5000 I II 4000 400 I II 4000 000 II II 470 4470 I	DERWENT	0000/40/00 4= =4
-	7	("3443006" "3615966" "4066488" "4639390" "4704170"	USPAT	2003/10/29 15:51
		"5085723" "5436032").PN.		
-	0	5705004.URPN.	USPAT	2003/10/29 15:54
-	17	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk	USPAT;	2003/10/29 16:20
		or disc or diskette)) and (liner near20 adhesive near20 (heat or	US-PGPUB;	
		heating or heated or thermofusible))	EPO; JPO;	
		'	DERWENT	
-	0	2001035120.URPN.	USPAT	2003/10/29 16:19
-	1	2001-292538.NRAN.	DERWENT	2003/10/29 16:19
-	1	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk	USOCR	2003/10/30 14:56
		or disc or diskette)) and (liner near20 adhesive near20 (heat or		
		heating or heated or thermofusible))		
-	8	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk	USOCR	2003/10/29 16:22
		or disc or diskette)) and (liner near20 (heat or heating or heated		
		or thermofusible))		
-	152	((optical or magnetic or magneto or micro or floppy) near10 (disk	USPAT;	2003/10/29 20:07
		or disc or diskette)) and (liner near20 (heat or heating or heated	US-PGPUB;	
		or thermofusible))	EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	12	(("5582901") or ("5179487") or ("6075682") or ("6021027") or	USPAT;	2003/10/29 18:41
		("5923510") or ("5650898")).PN.	US-PGPUB:	
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
-	3369	360/133	USPAT;	2003/10/30 11:05
			US-PGPUB;	_555, 10,00 11.00
İ			EPO; JPO;	
			DERWENT	
_	201	428/65.5	USPAT;	2003/10/30 11:05
	201	120,00.0	US-PGPUB;	2003/10/30 11.03
			EPO; JPO;	
			DERWENT	
	262	428/64.6		2003/40/20 44:05
1-	. 202	720/07.0	USPAT;	2003/10/30 11:05
			US-PGPUB;	
			EPO; JPO;	
		(/#4000044II) == (#4000744II) == (#4540540II)	DERWENT	0000440455 55 55
-	6	(("4899244") or ("4698714") or ("4510546")).PN.	USPAT;	2003/10/29 20:07
		·	US-PGPUB;	
	1		EPO; JPO;	·
			DERWENT	l

PAT-NO:

JP402185736A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02185736 A

TITLE:

OPTICAL RECORDING DISK

PUBN-DATE:

July 20, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YATAKE, MASAHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SEIKO EPSON CORP

N/A

APPL-NO:

JP01004040

APPL-DATE:

January 11, 1989

INT-CL (IPC): G11B007/24

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve heat resistance, workability of production and productivity of the optical recording disk by adding epoxy resin as a chief component, photo- or thermal-cation polymerization initiator and cyclic aliphatic amine into an adhesive.

CONSTITUTION: In the stacked structure of the optical recording disks, the adhesive used consists of epoxy resin as the chief component and a hardening agent which contains cyclic aliphatic amine and photo- or thermal-cation polymerization initiator. As the adhesive layer is thermosetting resin, it has heat resistance and prevents cracks from generating in the recording layers 3, 10 and in a protective layer even if the disk is used at high temp. or stored at high temp. The disks can be temporarily adhered with light or heat in the

process of stacking, which results in good workability and mass productivity.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑩ 公 開 特 許 公 報 (A) 平2-185736

Solnt. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

❸公開 平成2年(1990)7月20日

G 11 B 7/24

B 8120-5D

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

②発明の名称 光記録円板

②特 願 平1-4040

20出 願 平1(1989)1月11日

⑩発 明 者 矢 竹 耳

正弘

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエブソン株式

会社内

⑪出 願 人 セイコーエブソン株式

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

会社

阳代 理 人 弁理士 上柳 雅誉 外1名

卯 卸 书

発明の名称
 光記録刊板

2. 特許請求の範囲

(1) 光により情報の記録、再生または消去を行う光記録円板の貼り合わせ構造において、少なくともエポキシの主剤と硬化剤を含み、該硬化剤が少なくとも環状脂肪族アミン系と、光または熱カチオン重合開始剤である接着剤を用いて貼り合わせたことを特徴とする光記録円板。

- (2) 前記接着剤にシランもしくは金属系のカップリング剤を0.5から8重量%添加したことを特徴とする請求項1記載の光記録円板。
- (3) 前記接籍剤に有機過酸化物を0. 1から5 重量%添加したことを特徴とする請求項1記載の 光記録円板。
- 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、光を用いて情報の記録、再生または 消去を行なう光記録円板に関する。

〔従来の技術〕

従来の光記録円板は熱可塑性樹脂を用いたロールコート法によって貼り合わせられていた。また、 片面型の光記録円板では紫外線硬化樹脂が用いられている。

[発明が解決しようとする課題]

しかし従来技術のロールコート法ではロールコートにする樹脂が熱可塑性樹脂であるため、耐熱性がなく、高温で使用したり保管したりすると記録層や保護層にクラックを生じて使用できなくなるという問題点を有していた。接着層が熱硬化性樹脂になる湿気硬化型のロールコートもあるが、装置の取扱が難しく、貼り合わせられた光記録円板の信頼性(耐熱性、耐候性)に問題があるため現実的でない。

そこで本発明はそのような課題を解決するもの でその目的とするところは、接着層が熱硬化性樹 脂であるため、耐熱性があり、光紀緑円板を高温で使用したり、高温に保管しても記録層や保護層にクラックを生じることがなく、光または熱を用いて貼り合わせ段階での仮止めができるため、作業性に優れ、量産性があり、接着層が比較的低温で硬化できるので容易に両面型の光記録円板を形成できるところにある。

(課題を解決するための手段)

本発明は光により情報の記録、再生または消去を行う光記録円板の貼り合わせ構造において少なくともエポキシの主剤と硬化剤を含み、 該硬化剤が少なくとも環状脂肪族アミン系と、光または熱カチオン重合開始剤である接着剤を用いて貼り合わせたことを特徴とする。

本発明ではシランもしくは金属系のカップリング剤の添加量は接着剤全重量の0.5%から8%としたが、0.5%未満では高温高屋下での密着力が弱くなるため信頼性が劣り、逆に8%より多く添加するとカップリング剤の分解によって生じる、アルコール、水、その他の低分子量成分の彫

エポキシの硬化剤として用いる環状脂肪族アミ ンとしては、1-イソプチル-2-メチルイミダ ソール、2-エチルー4 (5) ーメチルイミダソ ール、1-ベンジルー2-メチルイミダゾール、 2-メチルイミダソール、イミダソール、1-シ アノエチルー2-エチル4 (5) -メチルイミダ ソール、メンタンジアミン、N-アミノメチルピ ベラジン、N-メチルモルホリン、1、3-ジア ミノサイクロヘキサン、イソホロンジアミン等を から選んだ1種または2種以上の混合物を用いる とよい。なかでもエポキシの主剤と混合したとき のポットライフを比較的長くするために、メンタ ンジタミンやイミダソール系を用いるとよく、そ の添加量は2%から7%程度が適当である。2% 以下ではエポキシの硬化が不十分になり、7%以 上ではポットライフが短くなる。より好ましくは 3%から5%が適当である。

本発明で接着剤のなかに添加するカップリング 剤の倒としてはァー (2-アミノエチル) アミノ プロピルトリメトキシシラン、ァー (アミノエチ 智によって耐候性が悪くなる傾向にある。しかし、 0.5%未満および8%より多く添加してはいけないというのではなく、0.5%から8%の間が 適当というものである。より好ましくは、1%から5%程度の添加量がよい。また、本発明では有 機過酸化物を0.1から5重量%添加するが、0. 1%未満では接着剤の硬化に時間がかかり、5% より多いと接着剤の硬化に時間がかかり、5% より多いと接着剤の物性が悪くなる傾向にある。 ここでも、0.1%未満及び5%より多く添加してはいけないというのではなく、0.1%から5 %程度が適当というものである。より好ましくは 0.5%から3%の添加がよい。

エポキシの主剤としては低粘度のものが作業性がよいので、ピスフェノールド型、フェノールノボラック型やピスフェノールA型のエポキシに反応性希釈剤として少量のグリシジルエーテル、ジグリシジルエーテル等を添加したものを用いるとよい。この反応性希釈剤は硬化した後のエポキシの物性を悪くするので、添加量は控えた方がよく、30重量%以下にした方がよい。

ル) アミノプロピルメチルジメトキシシラン、ャ ーメタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、 Ν-β-(Ν-ビニルベンジルアミノエチル)-ァーアミノプロピルトリメトキシシラン、ァーグ リシドキシブロピルトリメトキシシラン、ャーメ ルカプトプロピルトリメトキシシラン、メチルト リメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、 ピニルトリアセトキシシラン、ィーアニリノプロ ピルトリメトキシシラン、ピニルトリメトキシシ ラン、ャークロロプロピルメチルジメトキシシラ ン、ャーメルカプトプロピルメチルジメトキシシ ラン、メチルトリクロロシラン、ジメチルジクロ ロシラン、トリメチルクロロシラン、ピニルトリ クロルシラン、ピニルトリス (βメトキシエトキ シ) シラン、 β - (3、4 - エポキシシクロペキ シル) エチルトリメトキシシラン、ャーグリシド キシプロピルメチルジエトキシシラン、N-B (アミノエチル) ァーアミノプロピルトリメトキ シシラン、N-フェニル-ァ-アミノプロピルト リメトキシシラン、メチルジクロロシラン、フェ ニルトリクロロシラン、ジフェニルジクロロシラ ン、テトラメトキシシラン、ジメチルジメトキシ シランフェニルトリメトキシシラン、ジフェニル ジメトキシシラン、デシルトリメトキシシラン、 テトラエトキシシラン、メチルトリエトキシシラ ン、ジメチルジエトキシシラン、フェニルトリエ トキシシラン、ジフェニルジエトキシシラン、ピ ストリメチルアセトアミドトリメチルシリルアセ トアミド、ピストリメチルシリルウレア、ter t~ブチルジメチルクロロシラン、イソプロピル トリイソステアロイルチタネート、イソプロピル トリドデシルベンゼンスルホニルチタネート、イ ソプロピルトリス (ジオクチルパイロフォスフェ ート) チタネート、テトライソプロピルビス (ジ オクチルホスファイト) チタネート、テトラオク チルビス (ジトリデシルフォスファイト) チタネ ート、テトラ(2、2-ジアリルオキシメチルー 1-ブチル) ビス (ジトリデシル) フォスファイ トチタネート、ピス (ジオクチルパイロフォスフ ェート) エチレンチタネート、イソプロピルトリ オクタノイルチクネート、イソプロピルジメタク リルイソステアロイルチタネート、イソプロピル イソステアロイルジアクリルチタネート、イソプ ロピルトリ (ジオクチルフォスフェート) チタネ ート、イソプロピルトリクミルフェニルチタネー ト、イソプロピルトリ (N-アミトエチル・アミ ノエチル) チタネート、ジクミルフェニルオキシ アセテートチタネート、ジイソステアロイルエチ レンチタネート、アセトアルコキシアルミニウム ジイソプロピエートなどが挙げられる。

これらのカップリング剤のなかでも、特に₁ ー グリシドキプロピルトリメトキシシランや₁ ーメ タクリロキシプロピルトリメトキシシラン等のよ うに沸点が150℃以上あるものが取扱が容易で ある。

また、本発明で接着利のなかに添加する有機過酸化物の例としては、ベンソイルパーオキシド、イソノナノイルパーオキシド、ラウロイルパーオキシド、は - ブチルパー - 2 - エチルヘキサノエート、1、1 - ピス(t - ブチルパーオキシ)3、

3、5、-トリメチルシクロへキサン、 t ー ブチルパーオキシイソプロピルカーポネート、 t ー ブチルパーオキシベンゾエート、メチルエチルケトンパーオキシド、 t ー ブチルハイドロパーオキシド、 ジクミルパーオキシド、クメンヒド 等かあいれる。これらの有機過酸化物のなかでも半減のであるものがよく、ナナスにはベンゾイルパーオキシド、イソノナルペーオキシド、 t ー ブチルパー 2 ー エチ、ハインエート、クメンヒドプチルパーオキシト、1 ー ピス(ターシャリーブチルパーオキシ)3、5ートリメチルシクロへキサン等である。

さらに、本発明ではこれらの添加剤の他に、濡れ性を改善するための界面活性剤や、安定剤、酸化防止剤などを添加しても問題ない。

(実施例)

以下本発明について図面に基づいて詳細に説明 する。

第1図は本発明になる光ディスクの基本構成図

であり、1は及び8はポリカーポネートの話板、 2及び9はSiAIN層、3、及び10はTbF e Coの記録圏、4および11はSiAIN層、 5 および 1·2 は A I の反射膜、 6 は本発明になる 接着脳、7及び13はハードコート層である。1 及び8のポリカーボネートの基板は射出圧縮成形 によって 1. 6 μピッチでスパイラル状のトラッ キング用の満及びフォーマット用のピット列を形 成したものである。2及び9のSiAIN層はS iAlの焼結ターゲットを用いて、窒素とアルゴ ンの混合ガスを導入することによるRF反応マグ ネトロンスパッタ法により成膜したものである。 3及び10のTbFeCoの記録層はTbFeC oの合金ターゲットを用いて、アルゴンガスを導 人することによる、DCマグネトロンスパッタ法 により成膜したものである。 4 及び11のSiA 1N届は2及び9と同じく、SIAlの焼結ター ゲットを用いて窒素とアルゴンの混合ガスを導入 することによるRF反応マグネトロンスパッタ法 によって成膜したものである。5および12はA

1の金属ターゲットを用いてアルゴンガスを導入することによるDCマグネトロンスパッタ法によって成胰したものである。貼り合わせた後、スピンコートによって紫外線硬化樹脂をディスク面に塗布したあと紫外線を照射して硬化させてハードコートとした。

6の本発明になる接着層について説明する。エポキシの主剤として大日本インキ化学工業のエピクロンS-129を、エポキシの硬化剤として油化シェルエポキシのエピキュアーBMI-12を、光または熱カチオン重合開始剤としてチバガイギーのイルガキュアー261を、有機避酸化物プリング剤としてアーグリンドキシプロピルトリメトキシシランを用いた。貼り合わせ方法はBMI-12を3にイルガキュアー261を1、クメプロエンドロバーオキシドを1、アーグリシドキシコア重量%とを混合して、ドルトリメトキシシランを2000に登画が成機されている側の記録

半径のほぼ中心にドーナツ状に堕布して、真空系内でもう片方のディスクと貼り合わせて、系をリークしてディスクを回転させながら紫外線を照射してディスクを仮止めした後、60℃で5時間加熱して硬化させた。ディスクは紫外線によって仮止めできるように、外周部と内周部に記録層が形成されない部分がある。

次に、第1図において接着層を変えたときの7 0℃90%RHで3000時間耐候性試験の結果 を表1に示す。表1の結果から分かるように、本 発明になる光記録円板は耐候性試験後も性状やピットエラーレートの変化がなく、長期信頼性があ ることが分かる。また、本実施例では紫外線によってディスクの外間部と内間部を仮止めできるの で量度性があることが分かる。

Ł	1

L	按	符	栁	() は重量部	BER"	性	状
奖	エピク	ロンS	-12	9(20)、メンタンジアミン(1)、		変	化
	イルガ	キュア	261	(1)、クメンヒドロパーオキシド (1)	1.1	12	L
	エピク	ロンS	-12	9(20)、N-マミノメチルピペラジン		変	化
	(1)	、イル	ガキュ	ア261(1)、ヒープチルハイドロバー	1.0		
	オキシ	К (1)			14	L
	エピク	ロン8	30-	S (20)、1-ベンジルー2-メチルイ		変	化
-	391	ール (1)、	イルガキュア261(1)、クランヒドロ	1.1		
1	パーオ	キシド	(0.	5)、ベンソイルパーオキシド(1)		ti	L
iti	エドコ	- 18	30-	S (10)、エピクロンS-129 (10)			
	1 NH	キュア	261	(1)、イソプロピルイソステアロイルジ		変	ſŁ
	アクリ	ルチタ	ネート	(1)、イソノナノイルパーオキシド	1.0	15	L
	(1)						
	エピコ	-18	08 (20)、イルガキュア261(1)、2-			
	エチル	-4-	メチル・	イミダソール (1) 、エピクロンち20		変	化
	(2)	. 7 -	グリシ	ドキシブロピルトリメトキシシラン(1)	1.0	15	L
<i>6</i> 4	エドコ	-18	07 (20)、イソホロンジアシン(1)、2-			
	メチル	イシダ	ソール	(1)、イルガキュア261(1)、クメ		変	化
	ンヒド	ロバー	オキシ	ド (1) 、アデカトールSO120 (1)、	1.2	15	L
	7-1	タクリ	ロキシ	プロピルトリメトキシシラン(1)			
T	ロールコート (ポリエステル系)	训证	外界	机			
Jt		不能	Q3	数			
١,,			制定	全山	üfl		
較	ロールコート (ウレタン系)		不能	£3	数		
694	T社工ポキシ系接 加	制定	扱	间			
	1111年のエンポ技・内		不能	凹	ረኔ		

* B F R : 70で90%RH3000時間後のピットエラーレート

| 耐候性試験前のピットエラーレート| |コンS-129~

エピクロンS-129 エピクロン830-S 大日本インキ化学工業、 エピクロン520

イルガキュア261;チバガイギー

エピコート808 エピコート807

アデカドールSO-120:旭電化

また、セラミックス層の例としては、SiAlNMのMMの他に、SiN層、AIN層、SiAINO番などでもよく記録層を挟むセラミックス層の材質が異なっていても問題ない。記録層としてはTbFeCo層の他に、NdDyFeCo層、GdTbFe屬等の光磁気記録層の他に、Te-TeOx層、TeSbAs等の相変化型、シアニン等の有機色素を用いたものでも適用できる。記録層の種類によってはセラミックス層は必要ない場合もある。

さらに、木発明では紫外線を用いて仮止めをした例を示したが、熱により硬化できる開始剤を用いると熱によっても仮止めが可能となり、赤外線、マイクロ波、高周波等を用いて硬化させることもできる。

(発明の効果)

以上のように接着剤にエポキシの主剤と光または熱カチオン重合開始剤と環状脂肪族アミンを添加することにより光メディア製造の作業性、生産性が著しく向上した。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の光記録媒体の基本構成図で ある。

1、8・・・ポリカーポネートの茲板

2、9····SIAIN層

3、10···TbFeCoの紀録暦

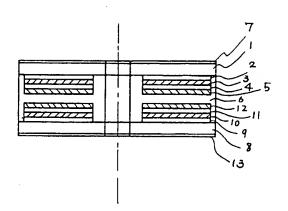
4、11···SIAIN層

5、12···Alの反射膜

7、13・・・ハードコート暦

以上

出願人 セイコーエブソン株式会社 代理人 弁理士 上 柳 雅 啓(他1名)



第 1 図